



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana

**Complicaciones asociadas a la biopsia guiada por  
tomografía en los pacientes con patología pulmonar en  
la Clínica Ricardo Palma**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Para optar el Título de Especialista en Radiología

**AUTOR**

José Emilio RODRÍGUEZ LIRA

Lima, Perú

2007



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Rodríguez J. Complicaciones asociadas a la biopsia guiada por tomografía en los pacientes con patología pulmonar en la Clínica Ricardo Palma [Trabajo de investigación]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2007.

---

## ÍNDICE

<b>RESUMEN.....</b>	<b>2</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>MARCO TEORICO.....</b>	<b>8</b>
<b>MATERIAL Y METODOS.....</b>	<b>15</b>
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>25</b>
<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>33</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>36</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>38</b>



## **1. RESUMEN**

La biopsia percutánea guiada por tomografía es uno de los métodos principales y más frecuentemente utilizados para el estudio cito-histológico de las lesiones pulmonares, porque nos permite una adecuada caracterización y planificación con respecto a los otros métodos como son la fluoroscopia, ecografía o frente a la resonancia magnética. Sin embargo este procedimiento no esta libre de complicaciones. El presente trabajo de tipo retrospectivo descriptivo tiene como objetivo determinar cuales fueron las complicaciones mas frecuentes de acuerdo a la experiencia de la Clínica Ricardo Palma, sede central, durante el periodo comprendido del 1º de Enero del 2002 al 31 de julio del 2007.

## **POBLACIÓN Y METODO:**

Se estudiaron todas las historias clínicas de aquellos pacientes que fueron remitidos al servicio de radiología intervencionista de la Clínica Ricardo Palma sede central, para que se les practicara una biopsia percutánea por presentar patología pulmonar y que no eran accesibles por otros métodos tales como la Broncoscopía, fluoroscopia o ecografía. Las biopsias fueron realizadas con aguja de punción lumbar N° 18, 20, o 22 , teniendo en cuenta, la localización, profundidad , dimensión, grado de colaboración del paciente, y experiencia del radiólogo y patólogo.

## **RESULTADOS:**

Se hallaron 59 casos durante este periodo, 38 fueron varones (64.01%), y 21 fueron mujeres (35.59%) la edad variaba entre 42 y 89 años con una media de 68.4 años. El motivo principal fue el estudio de aquellas imágenes pulmonares sospechosas de malignidad y aquellos casos de infección pulmonar que pese al tratamiento no mostraban mejoría. La mayoría de las lesiones presentaban localización basal y el tamaño de la lesión a estudiar fue mayor de 3cm. Nueve pacientes presentaron complicaciones (15.2%) reportados en los 3 primeros años del procedimiento. La complicación mas frecuente fue el neumotórax, hemoptisis y un paciente presento dolor por 48 horas.

Todas las muestras fueron obtenidas el mismo radiólogo que labora en el servicio de radiología intervencionista de la Clínica Ricardo Palma y remitidas a servicio de anatomía patológica quien reportó en todo momento que las muestras remitidas eran de tamaño y volumen suficiente.

## **CONCLUSIÓN:**

Las complicaciones de las biopsias pulmonares mas frecuentes son el neumotórax y la hemoptisis observándose que en el presente estudio son operador dependiente, quien para evitarlas requiere de una buena caracterización de la lesión, experiencia del operador, colaboración del paciente y resolución del equipo.

Las agujas de punción lumbar son una alternativa para la extracción de muestras, éstas cumplen satisfactoriamente los requerimientos, frente a la aguja de Menghini y Vic-Silverman y otras que son un poco más caras y que no se encuentran a disposición en el mercado nacional.

La posibilidad de acceder a lesiones más pequeñas depende de la experiencia del operador y de la resolución del equipo.

Palabras claves:

Biopsia guiada por tomografía, aguja fina, patologías pulmonares.

## **I. INTRODUCCION**

Una de las obligaciones del médico que tiene con su paciente es confirmar su diagnóstico clínico mediante un estudio cito-histopatológico, especialmente para poder iniciar un tratamiento confiable y poder determinar el pronóstico de su enfermedad. Este diagnóstico debe de ser lo menos invasivo y más seguro con el fin de no agregar complicaciones a la enfermedad o al tratamiento.

Los métodos invasivos en la actualidad para poder llegar a un diagnóstico cito-histológico de una patología maligna o benigna son principalmente: la biopsia abierta que puede ser mediante un procedimiento quirúrgico abierto o mediante una toracoscopia, mediastinoscopia; la biopsia

intraluminal practicada durante la broncoscopía y las biopsias percutaneas guiadas por métodos de imagen diagnóstica.

En referencia al tipo de aguja debemos de considerar entre una aguja delgada y una aguja gruesa. En nuestro estudio hemos utilizado aguja desde 18F a 22F teniendo una mayor predilección por las agujas delgadas porque producen menos morbilidad, atravesando estructuras sin que ocurran mayores complicaciones.

Es definitivamente importante contar con un patólogo con el debido entrenamiento en biopsias aspirativas con aguja fina.

Los avances tecnológicos han hecho posible ver más allá de los alcances de la radiología convencional, brindando información acerca de la características de las lesiones, tamaño , forma, bordes , localización, distancia a otras estructuras, particularidades de su densidad dependiente del método radiológico empleado.

El uso de la biopsia guiada por imagen es una técnica muy utilizada por los radiólogos, y es el procedimiento ideal para diagnosticar masas. Existen varias modalidades como son la fluoroscopia, la tomografía computarizada, el ultrasonido y la resonancia magnética.

La biopsia por vía broncoscópica es usada para obtener muestra de lesiones ubicadas próximas a la luz del bronquio, pero no tiene acceso a las lesiones periféricas.

El ultrasonido es usado solamente cuando la masa se encuentra en contacto con la pared torácica, debido a imposibilidad de caracterizar la lesión por el contenido de aire del pulmón interpuesto. La resonancia magnética es útil pero tiene el inconveniente de los costos, material especial, y está contraindicado en los pacientes que presentan implantes o marcapasos.

Frente a estas desventajas surge la biopsia percutánea guiada por tomografía, la cual tiene como ventaja principal acceder a lugares no visibles ni accesibles a otros métodos, permite caracterizar adecuadamente la lesión, identificar la profundidad, el trayecto y ubicación de la aguja con relación a la zona de estudio.

La biopsia percutánea tiene contraindicaciones absolutas y relativas. En las contraindicaciones absolutas, el beneficio diagnóstico no justifica el riesgo de complicación y no debe realizarse la biopsia percutánea en:

- 1.-Trastorno de la coagulación
- 2.-Sospecha de lesión vascular (MAV)
- 3.-Grave deterioro de la función pulmonar

## II. MARCO TEORICO:

El termino biopsia (*bios, vital -opsis: ver*) se refiere al acto de obtener una muestra de tejido vivo con el fin de establecer un diagnostico preciso mediante su análisis histopatológico

Las biopsias se pueden realizar a través de una cirugía (biopsia abierta) o por medio de la vía percutánea (biopsia cerrada).

La primera biopsia percutánea fue realizada en el tórax, en el año 1883, en Alemania, por Lundquist<sup>1</sup>, con la finalidad de realizar un diagnostico infeccioso y en 1886 para el diagnostico de una enfermedad maligna. En ambos casos el procedimiento se realizó sin ninguna guía o

---

<sup>1</sup> Vascular and Interventional Radiology: the requisites, 1ª Ed. 2000

ayuda imagenológica. En la actualidad es un procedimiento común en la determinación de la etiología de una anomalía o alteración focal.

Entre 1930 y 1960, Menghini señaló que las biopsias a ciegas en el hígado eran mas seguras cuando el abordaje era subcostal anterior y el paciente en inspiración sostenida. El desarrollo de los instrumentos quedaba limitada en aquellos tiempos por la aguja Vim-Silverman y la Aguja Tru-Cut. Se publicaron varios artículos de revisión general sobre la incidencia y la causa de las complicaciones asociadas con las biopsias hepáticas ciegas con aguja gruesa. Estas complicaciones incluían la hemorragia, la peritonitis biliar y la perforación vesicular. Durante este periodo se satanizó a la aguja gruesa como la causante de las complicaciones, ignorando la técnica. Las biopsias se realizaban en hígado y/o pulmón utilizando la fluoroscopia directa en cuarto oscuro.

Durante la década de 1960 y 1970, se realizaron estudios comparativos entre las diferentes agujas cortantes, la introducción de los métodos histopatológicos, el desarrollo de agujas finas para las biopsias a ciegas y la primera irrupción de las biopsias guiadas utilizando el fluoroscopio con intensificador de imágenes.

Parker y Col, realizaron diferentes estudios y concluyeron que la aguja de Menghini era superior a la de Vim-Silverman. Durante este periodo, el desarrollo de las técnicas histopatológicas revolucionó los procedimientos percutáneos.



Entre los años 1970 y 1980, el avance en este campo fue notable debido a la tecnología y el uso específico de cada aguja de acuerdo al calibre, corte y la zona que se deseaba explorar, a la introducción de la ecografía, y en 1976 Haaga y col. realizan la primera biopsia guiada por tomografía.

En la década de 1980, se diseñan agujas de corte distal y lateral. Con el ingreso de las agujas automáticas, muchos radiólogos las empezaron a utilizar de manera rutinaria.

En la década de 1990, el tipo de aguja utilizada es la cortante (hasta la actualidad) y es la que se utiliza en todas las circunstancias.

El tratamiento de las lesiones tumorales también ha progresado y ahora se utiliza la radiofrecuencia. Asimismo se ha progresado en el control de la hemostasia y se ha producido invalorable mejoras en los equipos de tomografía y resonancia.

### **INDICACIONES:**

Para indicar cualquier técnica invasiva, como la biopsia pulmonar, en primer lugar se debe analizar los beneficios y los riesgos. Como en este tipo de Biopsia el riesgo para el paciente es inapreciable, la mayor

consideración a la hora de realizarla será el análisis de los datos que pueda aportar el curso clínico del paciente y de las ventajas que ello suponga.

La biopsia percutánea guiada por imágenes tiene múltiples indicaciones en el diagnóstico de lesiones, permite diagnosticar tumores benignos y malignos, así como lesiones inflamatorias e infecciosas.

En la mayoría de casos, la biopsia percutánea se realiza para confirmar la malignidad de una lesión antes de realizarle al paciente un tratamiento no quirúrgico. En algunos casos, la biopsia percutánea se realiza para determinar la naturaleza de una lesión indeterminada (tumoración benigna o maligna versus absceso) y ocasionalmente, se realiza para confirmar la benignidad de una lesión antes de realizarle al paciente un tratamiento quirúrgico

La tomografía está indicada para biopsiar una serie de lesiones no adecuadamente caracterizadas por fluoroscopia o la ecografía ya sea por sus localizaciones y por otros factores inherentes a cada método. Las lesiones profundas a la pleura, a nivel de los vértices pulmonares, adyacente al hilio pulmonar, lesiones pequeñas dimensiones.

Los nódulos periféricos en los pacientes con enfermedad parenquimatosa grave, así como aquellos que presentan bullas son también indicación de este método porque se puede hacer una cuidadosa planificación de la trayectoria de la aguja.

## **CONTRAINDICACIONES:**

- Coagulopatías graves o incorregibles.
- Hipertensión pulmonar grave.
- Tos incontrolable del paciente.
- Pacientes no colaboradores que no pueden ser controlados con anestésicos.
- Punción de un quiste hidatídico

## **TECNICAS PARA LA BIOPSIA PULMONAR:**

El paciente es colocado en la mesa del tomógrafo computado en decúbito que permita un fácil acceso a la lesión cosa que podamos inferir de los exámenes realizados previamente.

En esta posición se realizan los cortes tomográficos fin de localizar la lesión y por sobre todo determinar el mejor acceso, la misma vale decir que no existan interferencias de estructuras óseas en el eventual trayecto, que imposibiliten el pasaje de la aguja, y localizar la distancia más corta hacia la piel desde el centro de la lesión. Se marca la piel en el lugar del acceso, se efectúa una correcta antisepsia de la piel.

A continuación se realiza la infiltración anestésica de los tejidos de la pared torácica con lidocaina al 2%, seguida de una pequeña incisión de los planos superficiales de la piel para facilitar el ingreso de la aguja.

La palpación es necesaria porque la localización de los espacios intercostales tal como se ve en los estudios no es fiable. El margen afilado

de las costillas y su orientación oblicua a medida que atraviesan el plano de imagen producen un efecto considerable del volumen parcial y discrepancias con respecto a la localización real del espacio intercostal del estudio.

La biopsia pulmonar puede realizarse con aguja simple o con el método coaxial. Con la técnica de aguja simple se inserta la aguja en los tejidos superficiales y se obtiene un corte para verificar su angulación. Una vez determinado el ángulo correcto, la aguja se inserta en la profundidad adecuada. La técnica coaxial debe utilizarse en lesiones profundas o pequeñas. La cánula guía se inserta en la pared torácica y se ajusta hasta que se dirige a la lesión. La aguja Chiba se inserta hasta la profundidad correcta y se obtiene la muestra.

Para la aspiración se han realizado con agujas que van desde el 18 al 22G. El índice de complicaciones por neumotórax tiene relación con el calibre. Cuando se utilizan agujas con calibre menor de 20 se ha observado una menor tasa de hemoptisis.

El número de pases de aguja aunque mejora la obtención de la muestra se ha observado que esta relacionado con una mayor tasa de neumotórax.

La máxima básica de todos los procedimientos de biopsia, consiste en utilizar el dispositivo mas adecuado para conseguir buenos resultados

con una tasa de complicaciones baja. Por ejemplo se ha observado que para muestras citológicas lo ideal es utilizar aguja de calibre 20G o 22G.

Cuando se trata de una masa accesible y de localización adecuada es posible elegir una aguja cortante. Se infiere que el tamaño y la localización de la masa son adecuadas para que el área cortante quede incluida dentro de la lesión, evitándose un traumatismo adicional en el pulmón.

#### **PLANIFICACION:**

De lo anterior se infiere que para evitar las complicaciones es necesario una buena caracterización de la lesión, planificación del procedimiento y una adecuada técnica del operador. Así como tener los materiales necesarios para dicho procedimiento.

### **III. MATERIAL Y METODOS**

Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo de todas las biopsias pulmonares guiadas por tomografía en el Servicio de Radiología Intervencionista de la Clínica Ricardo Palma desde el Del 01 de enero del 2002 al 31 de julio del 2007.

El procedimiento se realizó en forma ambulatoria. No requiriendo ninguna preparación previa al estudio, salvo ayunas de 6 horas, en algunos casos se hizo profilaxis antibiótica con Ciprofloxacino 500 mg. c/12h, 48 horas previas a la biopsia continuando por 5 días mas post intervención. Las biopsias fueron realizadas por un médico miembro del equipo de Radiología Intervencionista, utilizando 2 equipos: 01 tomógrafo helicoidal X-Visión Marca Toshiba y un tomógrafo espiral multicorte de 6 cortes Marca Siemens. Para el procedimiento, se adapto el uso de una aguja de Punción Lumbar N° 22G (Gauge), debido a que en el Perú, no se dispone de las agujas de Vim-Silverman y Menghini, debido a su alto costo.

Al tratarse de un proceso invasivo con un cierto riesgo de complicaciones se sigue escrupulosamente el protocolo de biopsias pulmonares guiadas por tomografía, teniendo en cuenta lo siguiente.

#### **PREVIO AL EXAMEN:**

- Revisión de la Historia Clínica del paciente, incluyendo placas radiológicas previas.
- Exámenes pre-operatorios normales y vigentes (Gracias a las facilidades técnicas de la clínica, nos permitimos tener exámenes con menos de 1 semana de antigüedad).
- Cita previa con el paciente para explicarle el procedimiento y sus complicaciones. En esa reunión se firma el consentimiento informado. Si el paciente es mayor de 65 años se solicita además la firma de un testigo.
- Se fija la fecha del procedimiento.

#### **AL MOMENTO DEL EXAMEN:**

- Tomografía con ventana pulmonar y mediastínica al momento del examen y se decide la zona de abordaje. Así como la distancia entre la pared torácica y la lesión.

- Con la ayuda de un personal de enfermería, se le controla las funciones vitales y se explica nuevamente el procedimiento al paciente.
- Se verifica que el paciente obedezca órdenes.
- Mesa de procedimiento con los materiales completos.
- La posición del paciente depende de la zona donde se realizara el procedimiento
- Se procede a la asepsia y antisepsia con la rigurosidad de una sala de operaciones.
- Previa inspección de la zona a abordar, se coloca 3cm. de xilocaina al 2%, con una aguja N° 22G. Sin atravesar la pleura<sup>2</sup>.
- Previa apnea solicitada al paciente se ingresa en un solo pase la aguja de Punción Lumbar N° 20, 22 o 18G de acuerdo al caso.
- Se verifica mediante tomografía que la aguja se encuentre en el centro de la lesión. En caso de ser positivo se procede a la obtención de la muestra.
- Luego de obtenidas las muestras se colocan en 2 frascos rotulados con nombre completo conteniendo formol y alcohol absoluto para luego ser enviados al laboratorio de Anatomía Patológica y un frasco estéril si es una muestra para microbiología.

---

<sup>2</sup> Se ha observado que pese a que la pleura parietal presenta innervación, es conveniente no anestesiarla para reducir el riesgo de neumotórax.



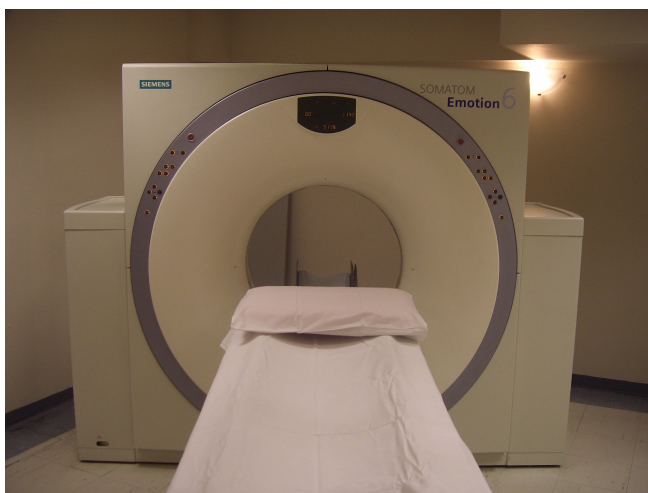
- Terminado el procedimiento se realiza unos cortes tomográficos para verificar que durante y después del procedimiento no se halla producido alguna complicación.
- Se realiza control con Rx de tórax después de 2 horas, porque en ese tiempo de haberse producido un neumotórax (que es la complicación reportada en la literatura como más frecuente) se hace evidente.
- Se coloca un apósito de gasa.
- El paciente es trasladado a la sala de observación por espacio de 2 horas, luego de ello, de no existir ninguna eventualidad se le da de alta, indicándole las medidas higiénico-dietéticas, así como informándole a él o a su familiar cuales son las molestias más frecuentes y en que momento acudir al servicio de emergencia.
- Para el dolor se indica paracetamol 500mg. Cada 8 horas por espacio de 3 días. En caso de ser necesario se indica ciprofloxacina 500mg, cada 8 horas.
- Control a los 3 días.

## **PARAMETROS A EVALUAR:**

Para determinar las posibles complicaciones y su grado se analizaron los siguientes parámetros:

- Cumplimiento estricto del procedimiento.
- Edad del paciente, sexo.
- Seguimiento del paciente en las siguientes 72 horas.
- Conformidad del patólogo en cuanto a calidad de la muestra.
- El dolor post- procedimiento.

## PROCEDIMIENTO.

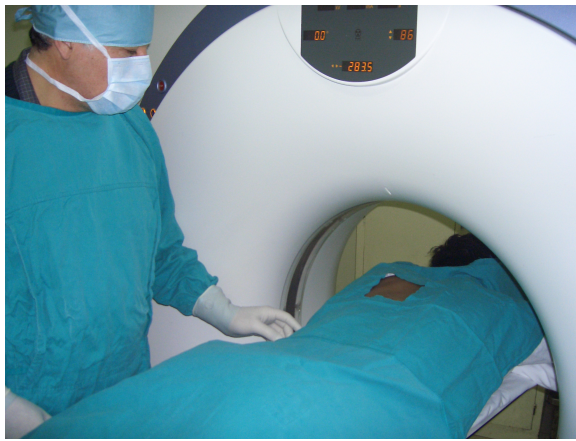


Tomógrafo espiral multicorte de 6 cortes Marca Siemens

Verificación de la mesa de Instrumental.

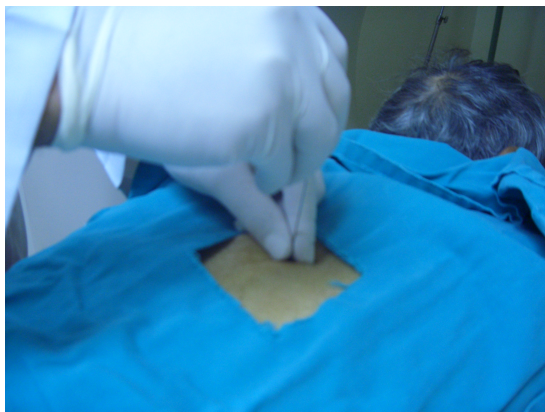
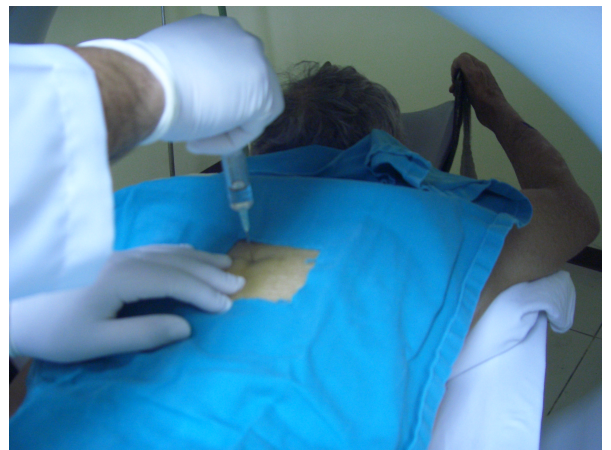


Previo al inicio del procedimiento se realiza tomografía con ventana pulmonar y mediastínica para determinar el lugar de la lesión y decidir la vía de abordaje.



Se realiza asepsia y  
antisepsia en el área de estudio.

Se inyecta xilocaina al 2%  
Cuidando de sólo infiltrar piel.  
Sin atravesar la pleura parietal.

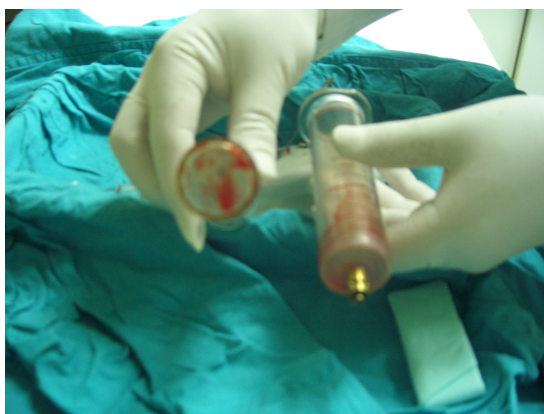


Se pide al paciente que contenga la  
respiración y en un solo tiempo se  
coloca la aguja de punción lumbar (la  
distancia pared torácica-lesión, ha sido  
calculada en el estudio previo



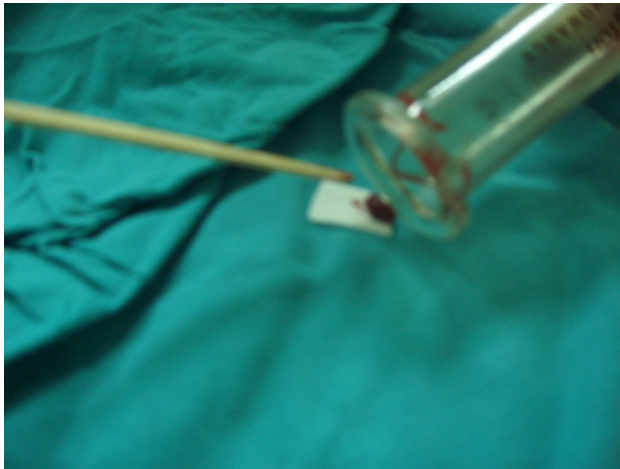
Se verifica que la aguja se encuentra en el centro de la lesión.

Una vez verificado que la aguja se halla en el centro de la lesión se procede a la toma de la muestra mediante aspiración.



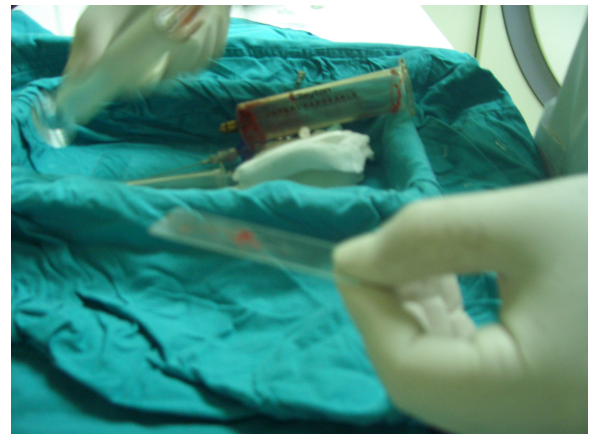
Verificación de que el coágulo se halla en cantidad suficiente, esto permite que no se repita el procedimiento.





Con un hisopo se extrae el coágulo

Colocación de la muestra en  
la lamina portaobjetos.



Se fija la muestra  
con formol al 10% y  
Alcohol absoluto.





Control post-  
procedimiento para  
descarte de neumotórax.

## CAPITULO IV: RESULTADOS

En el período estudiado se realizaron 59 biopsias pulmonares guiadas por tomografía. 38 varones y 21 mujeres.

TABLA 1		
DISTRIBUCION POR SEXO		
SEXO	NUMERO	PORCENTAJE
MASCULINO	38	64.4 %
FEMENINO	21	35.6 %
<b>TOTAL F</b>	59	100.0%

u

**Fuente:** Archivo de historias clinicas de la Clínica Ricardo Palma. Sede Central. Enero 2002 – julio 2007

**Comentario:** Se infiere que es en nuestra casuística el sexo masculino se encuentra mayormente afectado por las lesiones pulmonares.



La edad promedio de los pacientes estudiados fue de 68,4 años con un rango de edad entre los 42 a los 89 años. El 61% (n:68) de los pacientes biopsiados son menores de 70 años. .

**Motivo de consulta:** A 53 pacientes (89.8%) se les solicitó el procedimiento para determinar si la lesión pulmonar sospechosa era neoplásica o no, 6 (10.2%) pacientes quienes presentaban un absceso pulmonar de difícil tratamiento, fue para determinar la cepa infecciosa.

TABLA 2		
MOTIVO DE LA BIOPSIA GUIADA POR AGUJA POR TOMOGRAFIA		
MOTIVO	NUMERO	PORCENTAJE
NEOPLASICAS	53	89.8 %
INFECCIOSAS	6	10.2 %
TOTAL	59	100.0%

**Fuente:** Archivo de Historias Clínicas de la Clínica  
Ricardo Palma Sede Central Enero 2002 – Julio 2007

**Comentario:** En nuestra casuística se observa que el motivo principal es determinar la estirpe histológica de las lesiones pulmonares sospechosas de malignidad.

De los 59 procedimientos efectuados 9 presentaron complicaciones, siendo la mas frecuente el neumotórax 5 pacientes (55.5%), hemoptisis 3 (33.3%), 1 paciente presentó dolor post procedimiento. (11.1%) (Tabla 3).

<b>TABLA 3</b>		
<b>COMPLICACIONES MAS FRECUENTES PRESENTADAS EN LAS BIOPSIAS GUIADAS POR TOMOGRAFIA</b>		
<b>COMPLICACION</b>	<b>NUMERO</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Neumotorax	5	55.57%
Hemoptisis	3	33.3%
Dolor	1	11.1%
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente: Archivo de Historias Clínicas de la Clínica  
Ricardo Palma Sede Central Enero 2002 – Julio 2007**

**Comentario:** De los pacientes que presentaron neumotórax y hemoptisis (8), 1 de ellos (12.5%) requirió drenaje torácico y fué precisamente aquel paciente cuya lesión estuvo próxima al hilio pulmonar. Esto refleja que el riesgo esta asociado a la localización de la lesión.

De los tres pacientes que presentaron hemoptisis, luego del procedimiento, se debe de considerar la profundidad de la lesión y su relación con vasos de mayor calibre. Todos se autolimitaron, no requiriendo tratamiento posterior.

No hemos tenido casos de mortalidad posterior al procedimiento, así como no podemos reportar el riesgo de metástasis pulmonar porque este dato no esta consignado en la historia clínica.

En el 89% de los casos el patólogo estuvo conforme con la muestra obtenida tanto en la cantidad como en la calidad.

De los 9 pacientes complicados, se observó que 5 ocurrieron el primer año, 2 en el segundo año y 2 en el tercer año. Desde el 2005, no hemos tenido complicaciones importantes. Esto esta asociado a la adquisición por parte del servicio del tomógrafo SIEMENS, que es de mejor resolución y por lo tanto permite cortes más finos y a la experiencia del operador. (Tabla 4).

TABLA 4		
COMPLICACIONES ASOCIADAS A LA EXPERIENCIA DEL OPERADOR		
EXPERIENCIA DEL OPERADOR CON RESPECTO A LA TECNICA	COMPLICACIONES	PORCENTAJE
1A	5	55.6 %
2A	2	22.2%
3A	2	22.2%
4A	0	0.0%
5A	0	0.0%
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente: Archivo de Historias Clínicas de la Clínica  
Ricardo Palma Sede Central Enero 2002 – Julio 2007**

**Comentario:** No quisiera dar el falso concepto de que solo la pericia del operador es suficiente para evitar las complicaciones, existen zonas de difícil acceso, que de todas maneras provocaran complicaciones, en este caso deberá evaluarse el riesgo versus el beneficio y tratar de que estas sean las mínimas.

TABLA 5		
LOCALIZACION ANATOMICA DE LA LESION		
LOCALIZACION	NUMERO	PORCENTAJE
BASAL	31	52.5 %
HILIAR	8	13.7 %
APICAL	20	33.8%
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>100.0%</b>

**Comentario:** El riesgo de neumotórax esta relacionado con el paso de la aguja a través de la pleura y el pasaje de aire consecuentemente. En nuestro estudio esto fue mas frecuente cuando la muestra a extraer era de localización profunda (hiliar) y requirió más de dos pases para llegar a la lesión.

<b>TABLA 6</b>		
<b>TAMAÑO DE LA LESION</b>		
<b>LOCALIZACION</b>	<b>NUMERO</b>	<b>PORCENTAJE</b>
3.2 a 5.0	10	16.9%
5.1 a 7.0	24	40.6 %
7.1 a 9.0	25	42.3%
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente:** Archivo de Historias Clínicas de la Clínica Ricardo Palma Sede Central Enero 2002 – Julio 2007

**Comentario:** Todas las lesiones biopsiadas oscilaron entre 3.2 y 8.9 cm., esto debido al diagnostico temprano o tardío que se le realizo al paciente, Conforme se realicen estudios de prevención se podrá realizar procedimiento en pacientes con sospecha de cáncer precoz.

TABLA 7		
CALIBRE DE LA AGUJA DE PUNCION LUMBAR		
CALIBRE	NUMERO	PORCENTAJE
Nº 18	7	11.8%
Nº 20	15	25.4 %
Nº 22	37	62.7%
<b>TOTAL</b>	59	100.0%

**Fuente: Archivo de Historias Clínicas de la Clínica Ricardo Palma Sede Central Enero 2002 – Julio 2007**

**Comentario:** considerando el calibre de la aguja, se observo que a mayor calibre el riesgo de neumotórax se incrementa, nosotros utilizamos un 62.7% agujas de calibre delgado. Lo que incidió en el bajo porcentaje de neumotórax.

Un dato que me pareció interesante era demostrar como la biopsia guiada por tomografía es mucho más segura y cómoda con respecto a las efectuadas a cielo abierto, esto en base a la opinión del paciente. Para ello se buscaron en el departamento de anatomía patológica a de la Clínica Ricardo Palma, el nombre de los pacientes que fueron biopsiados por esta técnica quirúrgica antes del 2005 (Desde esta fecha la clínica no realiza ningún procedimiento sin la asistencia de las imágenes).

Para seleccionar la muestra busqué 10 pacientes que se correlacionaran con la edad de nuestros pacientes biopsiados por

tomografía. Se evaluó un solo parámetro el dolor, para ello se les solicitó que bajo el parámetro del 1 al 10 nos cuantificaran el grado. Considerando que menos de 1 – 3, como leve, controlable con el analgésico oral, y que podían continuar con su rutina habitual al cabo de 1 semana, 4 – 6, dolor que les hacía tomar posiciones antálgicas y que requerían tomar analgésicos de depósito, cumplen con sus actividades pero con limitación. 7- 9, Requerían además el uso de opiáceos y 10 dolor incapacitante.

La encuesta demostró que el 80% de los pacientes encuestados recuerdan el dolor (8) en grado 7, el 10% confesó que recurrieron a analgésicos opiáceos automedicándose y 2 refirieron el dolor como incapacitante, presentando en la actualidad secuelas. Frente a nuestros pacientes que se les sometió a la biopsia guiada por tomografía, que el 90% trabajó de manera normal al día siguiente del procedimiento, consignándolo como grado menor de 3 al cabo de la primera semana.

## **CAPITULO V: DISCUSION:**

La biopsia percutánea con aguja ha ganado aceptación como un método de diagnóstico rápido, razonablemente seguro y altamente específico, para el diagnóstico de las lesiones neoplásicas pulmonares.

El método ha demostrado brindar información clínicamente útil en aproximadamente 80-90% de los casos en las distintas series analizadas con una baja incidencia de complicaciones

Esta técnica es particularmente útil para investigar lesiones pulmonares periféricas, donde los resultados de los métodos usuales, tales como la broncofibroscopía con biopsia transbronquial tiene baja rentabilidad diagnóstica y donde la toracotomía exploradora o la toracoscopia son habitualmente las alternativas de la biopsia percutánea.

Las complicaciones de la punción percutánea incluyen neumotorax, hemoptisis, y dolor que duro aproximadamente 48 horas según nuestra experiencia.



Esta descrito otras complicaciones como hemorragia pulmonar o pleural, implantación tumoral, fistula bronco-pleural y empiema no presentadas en nuestro trabajo.

La incidencia en nuestra casuística es relativamente baja, siendo la más común el neumotórax que ocurrió en 5 casos (8.4%) de estos solo 1 requirió la colocación de drenaje pleural, reexpandiendo el pulmón en forma espontánea en los restantes casos.

Nuestros hallazgos son inferiores a otros autores. Es así como Sinner reporta una incidencia de 27.2%, Crosby y Col comunican una incidencia global de 23.3% de neumotórax con el uso de agujas finas

Debido a que el autor es una de las persona que realiza este procedimiento dentro de la clínica, puedo afirmar de que la experiencia juega un rol importe en la casuística de las complicaciones, sin embargo es pertinente mencionar que el riesgo de neumotórax y hemoptisis aunque se puede minimizar, continua latente porque existen localizaciones con alto riesgo, donde se debe evaluar riesgo versus beneficio.

Se debe resaltar el ingenio de los médicos peruanos, que ante la imposibilidad de realizar el procedimiento con las agujas indicadas en la literatura, han tomado las agujas de punción lumbar consiguiendo un resultado similar que con las agujas de Menghini y de Vim-Silverman.

La biopsia guiada por tomografía ha demostrado ser un método eficaz y con mínimo riesgo para extraer muestras de lesiones pulmonares. El avance de la tecnología va de la mano con estos procedimientos.

El desarrollo de neumotórax después de una punción percutánea depende de varios factores:

1. En lesiones pequeñas y de localización central, ocurren con más frecuencia, en donde se presentan dificultades para arribar a las mismas.
2. Con respecto a la aguja, cuanto mayor su diámetro, mayor riesgo de neumotórax. Del mismo modo, a mayor número de pases, mayor las posibilidades de que se produzca dicha complicación.
3. La experiencia del operador, es otro factor importante. A medida que el operados adquiere mayor experiencia, disminuye el número de complicaciones.

Asimismo 3 (5.08%) pacientes presentaron hemoptisis autolimitadas, sin mayor trascendencia.

Se evidenció 1 (1.69%) paciente que presentó dolor que duró aproximadamente 48 horas pero que no requirió opiáceos.

## **CAPITULO VI: CONCLUSIONES**

De la muestra podemos inferir las siguientes conclusiones:

1. La biopsia percutánea de pulmón constituye un método de diagnóstico rápido, razonablemente seguro y altamente específico.
2. la seguridad en el diagnóstico patológico la convierten en la técnica de elección, para obtener muestra de tejido con un porcentaje mínimo de complicaciones
3. La mayor incidencia de patologías pulmonares se encuentra en el sexo masculino.
4. El rango de edad se halla entre 42 y 89 años, con una edad promedio de 68.4%.
5. La solicitud mas frecuente fue debido al estudio de una enfermedad tumoral, sospechosa de malignidad diagnosticada por imágenes.

6. Para evitar complicaciones es importante:

- Localización de la lesión.
- Tamaño de la lesión
- Elección de la vía de acceso.
- Seguir con rigurosidad el protocolo.
- Adecuada experiencia del operador.
- La resolución del tomógrafo

7. La aguja de punción lumbar suple con eficacia a las agujas de Menghini y a las Vic-Silverman indicada por la literatura, abaratando los costos y permitiendo al patólogo un adecuado diagnóstico.

8. La biopsia guiada por tomografía ha permitido disminuir el porcentaje de complicaciones realizadas por otros métodos radiológicos, permite acceder a lesiones más profundas y de menor diámetro.

## V. BIBLIOGRAFIA:

1. Crosby JH Hoeg K. Transthoracic fine-needle aspiration. *Cancer* 1985; 56: 2504-2507.
2. Todd TRJ, Weisbrod G, Tao LC, et al. Aspiration needle biopsy of thoracic lesions. *Ann Thorac Surg* 1981; 32:154-161.
3. Backing A, Klose KC, Ky!! HJ, Hauptmann S. Cytologic versus histologic evaluation of needle biopsy of the lung, hilum and mediastinum: sensitivity, specfficityand typing accuracy. *Acta Cytol* 1995; 39:463-471.
4. StanleyJH, Fish GD, Andrio!eJG, et al. Lung lesion: cytologic diagnosis by fine needle biopsy. *Radiology* 1987; 172:389-391.
5. Klein JS, Salomon G, Stewart E. Transthoracic needle biopsy with a coaxially placed 20-gauge automated cutting needle: results in 122 patients. *Radiology* 1996; 198:715-720.
6. Sagel SS, Ferguson TB, Forrest JV, Roper CL, Weldon CS, Clark RE. Percutaneous transthoracic aspiration needle biopsy. *Ann Thorac Surg* 1978; 26:399-405.
7. Greene R, Szyfe!bein WM, Isler RJ, Stark P, Jantsch H. Supplementary tissue-core histology from fine-needle transthoracic aspiration biopsy. *AJR* 1985; 144:787-792.
8. Castellino RA, Blank N. Etiologic diagnosis of focal pulmonary infection in immunocompromised patients by fluoroscopically guided percutaneous needle aspiration. *Radiology* 1979; 132:563-567.
9. Khouni NF, Stitik FB, Erozan YS, et a!. Transthoracic needle aspiration biopsy of benign and malignant lung lesions. *AJR* 1985; 144:281-288.

10. Westcott JL. Direct percutaneous needle aspiration of localized pulmonary lesions: results in 422 patients. *Radiology* 1980; 137:31-35.
11. AustinJHM, Cohen MB. Value of having a cytopathologist present during percutaneous fine needle aspiration biopsy of lung: report of 55 cancer patients and metaanalysis of the literature. *AJR* 1993; 160:175-177.
12. Moore EH, Shepand JO, McLoud TC, Templeton PA, Kosiuk JP. Positional precautions-in needle aspiration lung biopsy. *Radiology* 1990; 175:733-735.
13. Perlmutt LM, Braun SD, Newman GE, Oke EJ, Dunnick NR. Timing of chest film follow-up after transthoracic needle aspiration. *AJR* 1986; 146: 1049-1050.
14. MoultonJS, Moore PT. Coaxial percutaneous biopsy technique with automated biopsy devices: value in improving accuracy and negative predictive value. *Radiology* 1993; 186:515-522.
15. Burbank F, Kaye K, Belville J, Ekuan J, Blumenfeld M. Image-guided automated core biopsies of the breast, chest, abdomen and pelvis. *Radiology* 1994; 191:165-171.
16. Norenberg R, Claxton CP Jr, Takaro T. Percutaneous needle biopsy of the lung: report of two fatal complications. *Chest* 1974; 66:216-218.
17. Gleeson F, Lomas D, Flower CDR, Stewart S. Powered cutting needle biopsy of the pleura and chest wall. *Clin Radio!* 1990; 41:199-200.
18. Tikkakoski 1, P#{228}iv#{228}Mns,aloSiniluoto 1, et al. Percutaneous ultrasound-guided biopsy: fine-needle biopsy, cutting needle biopsy or both? *Acta Radiol* 1993; 34:30-34.
19. Goralnik CH, O'Connell DM, El Yousef SJ, Haaga JR. CT-guided cutting-needle biopsies of selected chest lesions. *AJR* 1988; 151:903-907.

20. Klose KC. CT-guided large-bore biopsy: extrapleural injection of saline for safe transpleural access to pulmonary lesions. *Cardiovasc Intervent Radiol* 1993; 16:259-261.
21. Lohela P, Tikkakoski T, Ammenga L, Suramo I, Repo UK. Diagnosis of diffuse lung disease by cutting needle biopsy. *Acta Radiol* 1994; 35:251-254.
22. Haramati LB. CT-guided automated needle biopsy of the chest. *AJR* 1995; 165:53-55.
23. Noppen MMP, De Mey J, Meysman M, Opdebeeck B, Vincken WG, Osteaux M. Percutaneous needle biopsy of localized pulmonary, mediastinal, and pleural diseased tissue with an automatic disposable guillotine soft-tissue needle: preliminary results. *Chest* 1995; 107:1615-1620.
24. Aberle DR, Gamsu G, Golden JA. Fatal systemic arterial air embolism following lung needle aspiration. *Radiology* 1987; 164:351-353.
25. Tolly TL, Feldmeier JE, Czamecki D. Air embolism complicating percutaneous lung biopsy. *AJR* 1988; 150:555-556.
26. Wong RS, Ketani L, Temes RT, Follis FM, Ashby R. Air embolus complicating transthoracic percutaneous needle biopsy. *Ann Thorac Surg* 1995; 59:1010-1011.
27. Baker BK, Awwad EE. Computed tomography of fatal cerebral air embolism following percutaneous aspiration biopsy of the lung. *J Comput Assist Tomogr* 1988; 12: 1082-1083.
28. Westcott JL. Air embolism complicating percutaneous needle biopsy of the lung. *Chest* 1973; 63:108-110.

- <sup>37</sup>
29. Worth ER, Burton RJ Jr, Landreneau RI, Eggers GWN Jr, Curtis JJ. Left atna! Air embolism during intraoperative needle biopsy of a deep pulmonary lesion. *Anesthesiology* 1990; 73:342-345.
30. Seyfer AE, Walsh DS, Greaber GM, Nuno IN, Eliasson AH. Chest wall implantation of lung cancer after thin-needle aspiration biopsy. *Ann Thorac Surg* 1989; 48:284-286.